高校学科馆员知识产权信息服务线上培训质量研究*
——基于FULink联盟馆员调研数据

■ 陈慧琪[1,2] 吕源[1] 刘敏榕[1,2]
[1] 福州大学图书馆 福州 350108 [2] 福州大学知识产权信息服务中心 福州 350108

摘 要：[目的/意义] 在疫情防控常态化和国家知识产权强国战略背景下，基于用户需求视角，对面向高校图书馆学科馆员知识产权信息服务线上培训效果的影响因素进行定量分析和归类，以提升线上培训的质量，促进知识产权信息服务工作高质量发展。[方法/过程] 从人员资质、课程内容、培训形式、学习支撑服务、交流互动和考核评价6个维度，提取出17个质量要素，设计并发放调查问卷，运用Kano模型和IPA分析法明确要素的类别以及提升的优先顺序。[结果/结论] 将17个质量要素划分为2个必备型质量要素、8个期望型质量要素、5个魅力型质量要素和2个无差异型质量要素，结合IPA矩阵分析，确定高校图书馆学科馆员知识产权信息服务线上培训工作应从加强专利信息分析利用课程、利用多元化课程资源和完善交流反馈机制3个方面进行重点提升。

关键词：高校知识产权信息服务 学科馆员 线上培训 Kano模型 IPA
分类号：G251
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2021.21.015

随着国家知识产权战略的实施，知识产权信息服务逐渐成为我国实施创新驱动发展战略和知识产权强国战略的重要组成部分。近年来，国家相继出台了相关政策，鼓励高校图书馆开展知识产权信息服务。2017年12月，国家知识产权局和教育部联合印发《高校知识产权信息服务中心建设实施办法》[1]，支持高校图书馆承担知识产权信息服务工作。2019年、2020年教育部、国家知识产权局分两批遴选60家高校国家知识产权信息服务中心。2020年2月，教育部、国家知识产权局、科技部联合印发《关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见》[2]，将知识产权信息服务作为推动高校科技创新和科技成果转移转化的重要支撑。随着一系列政策文件的实施以及外部需求的不断变化，高校图书馆将传统服务延伸至知识产权领域，通过成立知识产权信息服务中心，开展知识产权信息服务工作。

相关研究显示，目前高校图书馆知识产权信息服务存在深层次专利信息服务欠缺[3]、服务机制有待完善[4]、专业学科馆员技能需要提升[5-6]等问题。知识产权信息服务具有服务对象多元化、服务需求多变、服务内容难度大等特点，对从事知识产权信息服务的图书馆学科馆员的业务能力提出更高要求。慎金花等[7]通过调研，发现图书馆馆员专利信息服务能力的缺乏，是影响其专利信息服务能力的重要因素。因此，提升知识产权信息服务人员的专业能力，是高校图书馆顺利开展知识产权信息服务工作的重要保障。

1 研究评述

国内外对高校知识产权信息服务的研究主要集中在知识产权信息服务模式与定位[8]、知识产权信息服务质量提升[9-10]、知识产权信息服务营销[11]、知识产权信息服务评价体系[12]等。对于知识产权信息服务培训的研究主要集中在3个方面：①侧重对专利培训需求内容的调研。如王晓慧[13]对现有的专利培训进行总结，从培训师资、培训内容、培训形式、培训费用等方面对专利培训的需求进行深入的调研。②知识产权

* 本文系2018年度教育部人文社会科学研究一般项目“高校图书馆创客空间知识服务模式与实证研究”（项目编号：18YJA870007）和2019年福建省中青年教师教育科研项目（社科类）“基于创新方法的高校知识产权信息服务设计研究”（项目编号JAS19022）研究成果之一。
作者简介：陈慧琪（ORCID：0000-0002-5731-8111），馆员，硕士研究生，E-mail：chenhuiqi@fzu.edu.cn；刘敏榕（ORCID：0000-0001-8593-0490），馆长，研究馆员，硕士生导师；吕源（0000-0001-9052-3611），硕士研究生。
收稿日期：2021-04-27 修回日期：2021-08-09 本文起止页码：76-83 本文责任编辑：杜杏叶

信息服务培训体系设计。基于用户需求视角,开展知识产权信息服务培训体系设计,慎金花等[7]通过对科研人员和科研管理工作者的需求进行分析,构建了高校图书馆员专利信息服务的能力素质框架,指出专利相关知识、专利检索能力、专利分析能力、情报研究能力、技术领域基础知识是构成专利信息服务能力的要素;王丽萍等[14]采用文献调研、专家访谈、问卷调查等方法,构建了面向高校多主体的分级、分类知识产权信息服务培训体系。③通过具体实践案例,探讨了知识产权信息服务培训提升路径。王晶等[15]、孙会军等[16]分别以河北工业大学、中国农业大学为例,从培训对象、培训内容、培训形式等方面探讨了高校知识产权信息服务中心知识产权培训体系建设。

综上可见,已有研究主要基于文献调研、问卷调查等定性分析,对揭示知识产权信息服务培训质量具有一定的作用,但鲜见较为深入的定量研究,且服务对象大部分为科研人员、在校学生和企业用户等。因此,本文拟运用 Kano 模型和 IPA 分析,从图书馆学科馆员视角对知识产权信息服务培训质量展开研究。

此前,已有众多学者将 Kano 模型广泛应用于移动阅读[17]、创客空间用户需求[18]、图书馆数字参考咨询服务[19]、微信公众号服务[20]等高校图书馆服务质量评价。可以看出,Kano 模型适用于图书馆服务质量评价,但已有文献中未见将此方法应用于知识产权信息服务培训质量。传统 Kano 模型是采用最大频数作为服务质量要素类别的分类标准,相对来说较为主观,在待分类质量要素频数最大的类别没有显著优势的情况下,容易造成分类结果的不准确,因此有学者尝试将 Kano 模型与 QFD[21]、Better-Worse 指数[22]、Dematel[23]等模型融合,对 Kano 模型进行改进,进而提升其决策支持作用。

若要提升线上培训质量,不仅要对质量要素进行归类,还要明确各要素提升的优先顺序。IPA 分析方法被广泛应用运用关键质量问题识别,赵乃瑄等[9]、施国洪等[24]将 IPA 分析法和 Kano 模型结合,对高校专利信息服务、移动图书馆服务质量影响因素进行识别、归纳和优先权判定,并提出改进服务质量的路径。为此,本文参考王萍等[25]和赵文军等[26]研究者的成果,运用改进 Kano 模型和 IPA 分析方法,对知识产权信息服务线上培训质量提升策略进行研究,以期为高校开展知识产权信息服务培训提供借鉴。

2 线上培训质量要素分类识别研究

N. Kano 等[27]提出的 Kano 模型是从用户需求和满意度出发,用于识别产品或服务的用户需求,通过识别影响用户满意度的关键因素,有针对性地提升服务质量。根据不同服务质量要素对用户满意度的影响不同,Kano 模型将服务质量要素分为五类:必备型质量要素、期望型质量要素、魅力型质量要素、无差异型质量要素和逆向质量要素。Kano 模型对要素的划分需通过 Kano 问卷等工具实现。

2.1 线上培训质量要素选取方法

知识产权信息服务线上培训本质上是图书馆培训服务的一种形式,因此在确定线上培训质量要素的过程中,围绕图书馆知识产权信息服务培训、图书馆信息素养教育等领域开展文献调研;另一方面,线上培训与传统的图书馆培训服务不同,其主要是通过线上进行,那么在质量要素指标构建中应做相应的调整。因此,通过借鉴王丽萍等[14]、王晓慧[13]在知识产权信息服务培训、图书馆知识产权信息服务需求等领域的研究成果,结合任潭[28]对教师远程培训效果影响因素分析中有关线上培训因素的研究,从授课人员资质、课程内容、培训形式、学习服务支撑、交流互动、考核评价 6 个维度,遴选 17 个线上培训质量要素指标(见表 1)。

2.2 问卷设计与数据收集

(1)问卷设计。调查问卷设计分为两部分:第一部分为用户的基本资料,包括性别、所在学校/地区、职称、学历等。第二部分为问卷主体,对线上培训相关质量要素的调查,包括表 1 中的 17 个选项,采用李克特量表的 5 个评价级别(非常满意、满意、一般、不满意、非常不满意)作为选项设计调查问卷,针对线上培训质量要素的正反项问题进行调查,具体形式见表 2。参考相关研究[29],按照表 3 对选项进行非对称性赋值,并且对线上培训质量要素的感知重要性进行标识,范围从 0.1 到 1.0,数值越高表示要素越重要。

(2)问卷发放和回收。调查问卷依托福州大学国家知识产权信息服务中心,于 2020 年 12 月 17 日采用线上和线下多种方式,面向 FULink 联盟(福建省高校数字图书馆)高校图书馆从事知识产权信息服务的相关学科馆员进行历时 7 天的问卷调查。截至 2020 年 12 月 23 日,共发放问卷 80 份,回收有效问卷 64 份,有效率 80%。被调查者的基本信息见表 4。

表 1 高校图书馆学科馆员知识产权信息服务线上培训质量要素

维度	要素及编号	要素具体内容	指标文献支持
人员资质	C1:知识产权领域专家 C2:知识产权审查员 C3:专利信息分析师	全国知识产权信息师资人才、全国知识产权领军人才等 授课老师具有专利审查经历/专利审查 专业咨询机构的专业人员,擅长专利信息检索、产业专利导航、预警分析、价值评价、咨询服务等	王丽萍等[14];张善杰等[30];王晓慧[13];鄂丽君等[5];任潭[28]
课程内容	D1:专利基础知识 D2:专利信息检索 D3:专利信息分析利用 D4:专利运营 D5:其他知识产权	专利与专利权、专利制度、专利文献特点等基础知识 专利检索、专利数据库介绍、专利查新等 专利分析方法、可视化分析、专利挖局、专利导航、专利分级分类等 专利许可和专利转让、专利评估与质押融资等 商标、地理标志、集成电路布图设计等其他知识产权	晁蓉等[31];王晓慧[13];苏琳[32];慎金花等[7];黄筱玲等[33];王晓珮等[34]
培训形式	E1:培训时长 E2:分类培训	1－3 天集中培训,随时随地上课,周末班等形式 根据馆员业务需求,实行初级、中级、高级的分类分解培训	王晶等[15];《全国知识产权教育培训分类指导大纲(试行)》
学习支撑服务	F1:平台稳定 F2:回放功能	平台易操作、网络稳定 提供课程回放功能	王耀莹等[35];陈武元等[36]
交流互动	G1:直播的交流 G2:QQ 群和微信群 G3:服务反馈	可以与授课老师实时互动 提供培训交流微信群、QQ 群 能够及时解答课程相关问题,对培训相关服务后期有畅通的反馈渠道	翟明明[37];任潭[28];赵乃瑄等[9]
考核评价	H1:网上学习时间 H2:在线考试	通过在线学习时间考核 通过在线考试考核	任潭[28]

表 2 线上培训质量调查示例

正向问题	若提供专利分析运用、专利分析方法、专利分析工具、专利导航、专利挖掘和布局等专利信息分析利用课程,您感觉( ) □非常满意 □满意 □无所谓 □不满意 □非常不满意
反向问题	若不提供专利分析运用、专利分析方法、专利分析工具、专利导航、专利挖掘和布局等专利信息分析利用课程,您感觉( ) □非常满意 □满意 □无所谓 □不满意 □非常不满意

表 3 Kano 满意度指标赋值

要素	指标				
	非常满意	满意	无所谓	不满意	非常不满意
具备	1	0.5	0	－0.25	－0.5
不具备	－0.5	－0.25	0	0.5	1

表 4 被调查者基本信息

调查项目	选项	数量	百分比/%	调查项目	选项	数量	百分比/%
性别	男	11	17.19	职称	初级	19	29.69
	女	53	82.81		中级	37	57.81
年龄/岁	20－30	8	12.50		副高级	7	10.94
	31－40	32	50		高级	1	1.56
	41－50	15	23.44	地理分布	福州	31	48.44
	51－60	9	14.06		漳州	12	18.75
	60 以上	0	0		龙岩	6	9.38
学历	大专	0	0		莆田	6	9.38
	本科	33	51.560		厦门	4	6.25
	硕士	31	48.440		三明	3	4.69
	博士	0	0		泉州	2	3.13

(3)问卷信效度检验。利用 SPSS 对问卷进行信效度检验。结果见表 5。以 Cronbach's α 系数对重要性、正、反问题进行信度检验,其中问卷的重要性、正向问题、反向问题的 Cronbach's α 值为 0.762、0.868、0.832;以 KMO 值和 Bartlett 球形检验进行效度检验,重要性、正向问题、反向问题的 KMO 值分别为 0.710、0.813、0.793,Bartlett 球形显著性概率均为 0.000,累计解释总方差分别达到 61.271%、64.084%、66.105%。

表明问卷具有良好的信度和效度，满足分析要求。

表 5　问卷信效度检验结果

非常满意	Cronbach's α	KMO 值	Bartlett 球形检验(sig)	解释总方差(%)
重要性问卷	0.762	0.710	0.000	61.271
正向问题问卷	0.868	0.813	0.000	64.084
反向问题问卷	0.832	0.793	0.000	66.105

2.3　基于 Kano 模型的培训质量要素分类

（1）Kano 指标设计。本研究将用户对线上培训质量要素 F_i 反向问题的评分值定义为 X_i，表示不提供要素 F_i 时，用户 S_j 的满意度评价；将用户对线上培训质量 F_i 正向问题的评分值定义为 Y_i，表示提供要素 F_i 时，用户 S_j 的满意度评价。用户 S_j 对质量要素 F_i 的感知重要性为 ω_{ij}。那么，将提供某要素 F_i 的用户 S_j 平均满意度假定为 $\bar{Y}_i$，不提供某质量要素 F_i 时的用户 S_j 平均满意度假定为 $\bar{X}_i$，并分别以 $\bar{X}_i$、$\bar{Y}_i$ 为横、纵坐标轴构建二维坐标图。计算公式(1)如下：

$$\bar{Y}_i = \frac{1}{m}\sum_{j=1}^{m}\omega_{ij}Y_{ij};\bar{X}_i = \frac{1}{m}\sum_{j=1}^{m}\omega_{ij}X_{ij} \qquad 公式(1)$$

（2）Kano 分类设计。将 $\bar{X}_i$、$\bar{Y}_i$ 表示为矢量意义的极坐标形式后，通过公式 $r_i = \sqrt{\bar{X}_i^2 + \bar{Y}_i^2}$ 计算得出矢量 r_i，表示用户对质量要素 F_i 的重要性程度。满意度指数 $\alpha = \tan^{-1}(\bar{Y}_i/\bar{X}_i)(0 \leqslant \alpha \leqslant \pi/2)$，是向量与水平坐标之间的夹角，表示用户对质量要素 F_i 的满意值/不满意值的相对比值。

根据 Kano 模型分类设计，相关数据如表 6 所示。根据前期研究[25－26]，选择 Kano 重要性指数 r_0 以 0.5 作为分界线，所以对于要素 F_i，若 $r_i < 0.5$，则认为 F_i 为无差异型需求；以满意度指数 $\alpha = \pi/6$ 和 $\pi/3$ 为界限，假定对于要素满意度的下限值 $\alpha_L = \pi/6$，上限值 $\alpha_H = \pi/3$，那么对于质量要素 Fi，如果 $r_i > r_0$ 且 $\alpha_i < \alpha_L$，则认为该要素是必备型需求；若 $r_i > r_0$ 且 $\alpha_i > \alpha_H$，则认为该要素是魅力型需求；若 $r_i > r_0$ 且 $\alpha_L < \alpha_i < \alpha_H$，则认为该要素是期望型需求。因此得到如图 1 所示的基于 Kano 模型的线上培训质量要素分布图。

表 6　数据计算汇总

要素	$\bar{X}_i$	$\bar{Y}_i$	r_i	α_i	ρ_i	要素	$\bar{X}_i$	$\bar{Y}_i$	r_i	α_i	ρ_i
C1	0.875	0.386	0.956	1.154	0.57	E2	0.429	0.093	0.627	1.421	0.236
C2	0.953	0.105	0.958	1.46	0.483	F1	0.343	0.867	0.932	0.377	0.773
C3	0.804	0.609	1.009	0.922	0.672	F2	0.320	0.833	0.892	0.367	0.743
D1	0.96	0.671	1.172	0.96	0.767	G1	0.867	0.601	1.055	0.964	0.689
D2	0.859	0.691	1.102	0.893	0.744	G2	0.851	0.73	1.121	0.861	0.767
D3	0.718	0.589	0.929	0.883	0.629	G3	0.804	0.625	1.018	0.91	0.682
D4	0.953	0.265	0.989	1.299	0.546	H1	0.289	0.328	0.437	0.722	0.317
D5	0.781	0.304	0.838	1.198	0.488	H2	0.042	0.07	0.082	0.548	0.064
E1	0.398	0.785	0.88	0.469	0.705						

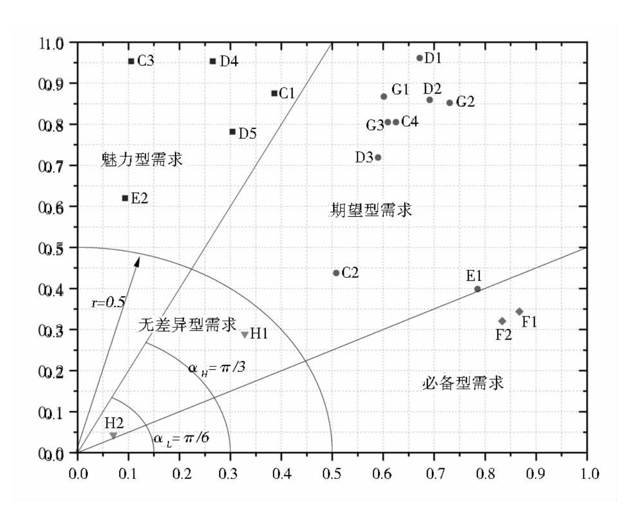


图 1　线上培训质量要素分布

由图 1 可以得到最终线上培训质量要素的分类结果：

（1）魅力型要素。此类质量因素得到满足时，即使表现不是很完善，用户也会表现较高满意度；反之，该因素没有得到满足时，用户也不会表现出明显的不满意。根据计算结果，魅力型需求包括 5 个：C1（知识产权领域专家）、C2（知识产权审查员）、D4（专利运营）、D5（其他知识产权），E2（分类培训）。其中，C1、C2 属于人员资质维度，D4、D5 属于课程内容维度。

（2）期望型要素。此类因素的满足度和用户的满意度呈正相关，当因素得到满足或者表现良好时，用户满意体验会呈正向提高；反之，用户满意度显著下降。魅力型需求包括 8 个：C3（专利信息分析师），D1（专利基础知识）、D2（专利文献检索）、D3（专利信息分析利用）、E1（培训时长）、G1（直播交流）、G2（QQ 群和微信群）、G3（服务反馈）。

（3）必备型要素。此类因素是必不可少因素，该类因素的特性不满足用户需求时，用户满意度会大幅下降；当其特性满足用户需求时，用户的满意度也不会明显提升。必备型需求包括 2 个：F1（平台稳定）、F2（回放功能）。

（4）无差异型要素。不论是否满足该要素，对用户满意度的影响不大。无差异型包括 2 个：H1（网上学习时间）、H2（在线考试）。通过调查，培训人员希望通过培训，提升自身知识产权信息服务能力，对培训结束后采用的考核形式关注度较低。

2.4 基于 IPA 分析的培训质量提升策略分析

应用 IPA 分析方法，对线上培训质量要素的感知重要性和感知满意度进行综合对比分析，进一步明确各要素提升的优先顺序。采用要素的满意度指数 α 和重要性指数 r 建立坐标系，以两者平均值为象限划分点，构建 IPA 分析矩阵，如图 2 所示：

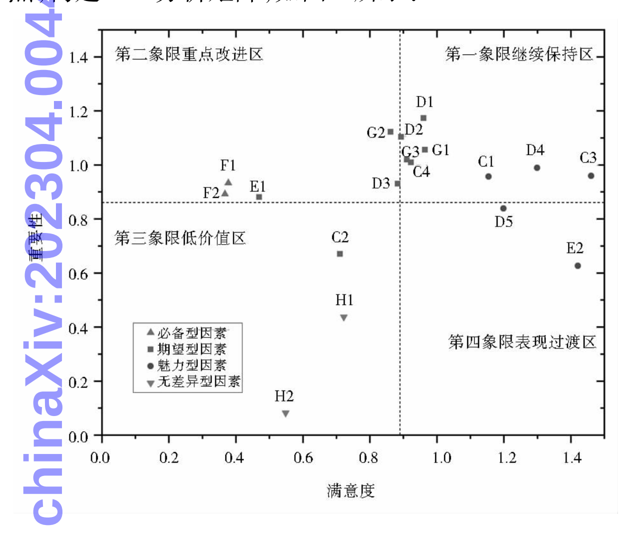


图 2 高校馆员知识产权信息服务线上培训要素 IPA 分析

其中第一象限为继续保持区，满意度和重要性都比较高，第四象限为表现过渡区，满意度较高但重要性较低。这两个区域满意度较高，所以该区域要素应采用保持策略。第二象限为重点改进区域，因素呈现高重要性、低满意度的特点，第三象限为低价值区，满意度和重要性都比较低。这两个区域的满意度较低，应采取改进策略加以改进。

对于同一区域内的要素，采用优先级指数 ρ 来确定其改进的优先顺序，各要素 ρ 值见表 6。其中 ρ 值计算见公式(2)：

$$\rho = \frac{2\sqrt{2}}{3} \times \left(1 - \frac{\alpha}{\pi}\right) \times r \qquad \text{公式(2)}$$

（1）改进策略的优先权。D3、E1、F1、F2、G2 处于重点改进区，该区域为高重要性和低满意度，其中 F1、F2 属于必备型质量要素，必备型要素对于用户是最重要的要素，如果该因素得不到满足，会严重影响线上培训的质量；D3、E1、G2 属于期望型因素，与用户的满意度呈正相关关系，在做好必备型因素服务工作的同时，应重点加强课程内容（专利信息分析利用）、多元化培训形式（培训时长）和交流互动方面的建设。H1、H2 低优先价值区域，满意度和重要性都较低，且都属于无差异型因素，因此在资源有限的情况下，可以不予考虑。培训质量要素改进优先级排序在遵循重点改进区 > 低价值区，继续保持区域 > 表现过渡区，必备型要素 > 期望型要素 > 魅力型要素 > 无差异型要素的基础上，结合优先级指数 ρ 确定。综上，改进策略的优先权为 F1 > F2 > G2 > E1 > D3 > H1 > H2。

（2）保持策略的优先权。由图 2 可知，C1、C2、C3、D1、D2、D4、G1、G3 位于继续保持区，该区域因素用户满意度较高，可继续保持。其中 C3、D1、D2、G1、G3 属于期望型因素，所以应继续保持授课师资（专利信息分析师）、课程内容（专利基础知识、专利信息检索）、服务反馈等方面的培训，最大程度满足用户对该质量要素的要求。C1、C2、D4 属于魅力型因素，保持魅力型因素的实施，可以有效提升培训用户的满意度。D5、E2 位于表现过渡区，虽然重要性较低，但满意度较高，也可采取继续保持策略。综上，保持策略的优先权为 D1 > D2 > G1 > G3 > C3 > C1 > D4 > C2 > D5 > E2。

通过 IPA 分析，可以看出，所有必备型要素都处于重点改进区域，大部分期望型因素和魅力型因素处于表现过渡区域和继续保持区域，无差异型要素处于低价值区。对于必备型要素和无差异型要素，主要采取改进策略。对于期望型因素和魅力型因素，主要采取保持策略。

3 学科馆员知识产权信息服务线上培训质量改进建议

根据上述分析所确定的改进策略，进一步对课程内容、支撑服务、服务反馈机制等培训质量要素，就我国图书馆开展知识产权信息服务线上培训的改进提出以下建议：

3.1 加强专利信息分析利用，促进科研支持和决策支撑

专利信息分析利用（D3）是期望型要素，同时是课

程内容维度中唯一处于重点改进区的要素，说明该因素目前是培训质量较为薄弱的环节，需要重点改善。目前大部分高校都已经开展专利检索、专利查新等基础性工作，但较少开展专利挖掘、专利导航、知识产权分析评议等深层次服务。在培训课程内容设置方面，应重点突出专利信息分析利用相关课程。一是数据处理与可视化课程。加强专利数据标引、数据加工相关课程，使馆员能够从海量的专利信息进行识别、加工、组合，并通过可视化工具和情报分析方法，使专利信息转化为具有预测功能的专利情报。二是专利分析方法课程。从数据层面（数据关联分析、聚类分析、引文分析等）、技术层面（技术功效矩阵、技术路线分析等）和产业层面（专利技术追踪策略、研发合作策略专利分析等）多个维度开展专利分析方法培训，使用户熟悉专利分析流程，提升学科馆员信息分析能力。三是专利信息分析实务课程。专利信息分析利用工作具有较强的实操性，培训内容应注重结合案例，深入剖析专利信息分析在专利挖掘布局、专利预警、高价值专利培育、专利分析评议、专利导航分析等领域的实务操作，提升用户的实操能力。通过有针对性过的开展专利信息分析利用相关课程，提高馆员专利分析业务水平，促进深层次知识产权信息服务工作的开展，支持科研创新需求和管理部门的决策支持需求。

3.2 利用多元化课程资源，丰富知识产权基础培训

专利基础知识（D1）、专利文献检索（D2）是课程内容维度中处于继续保持区域的因素，属于期望型因素。目前高校知识产权信息服务工作处于起步阶段，高校涉及最多知识产权类型是专利，工作内容主要以专利信息咨询、专利信息检索等基础服务为主。在培训课程内容设置时，仍需要继续保持专利基础知识、专利文献检索相关课程的设置。一方面需要培训组织方在课程内容设置时，组织相关的专家对专利基础知识、专利信息检索课程进行筛选，根据相关政策、法规的更新，调整课程内容，选择内容包含案例分析、数据库检索技能的课程，避免陈旧、过于理论的课程。另一方面可以充分利用线上资源，中国大学 MOOC（慕课）、中国知识产权远程教育平台、国家知识产权局专利文献部公益讲座、incoPat 和智慧芽等商业数据库的知识产权公益课堂，都拥有大量高质量的知识产权基础培训、专利检索与利用等内容，可以利用多元化课程资源进行线上培训，丰富线上培训形式和内容。

3.3 优化培训平台建设，完善交流反馈机制

平台稳定（F1）、回放功能（F2）是本研究中的必备型要素，且处于重点改进区。这两个质量要素体现了线上平台易用性和有用性对培训质量具有直接影响。组织方应选取稳定、兼容性好、操作简便、具备回放功能的培训平台。

服务反馈（G3）处于继续保持区，属于期望型因素，应继续保持服务反馈机制建设，提升培训效能。一是建立沟通交流平台。充分利用 QQ、微信等社交媒体，组建线上交流平台，方便工作人员和馆员之间交流，注重用户对培训中学习问题的反馈，对相关问题及时解答。二是定期开展用户需求调研，如通过调查问卷，有针对性的开展调研，洞悉用户需求，为课程内容设置、培训方式选择等提供决策依据。优化培训平台，进一步完善服务反馈机制，能够有效提高培训用户对培训质量的满意度和增加用户粘性，提高知识产权培训质量。

4 结语

本文通过 Kano 模型，将知识产权信息服务线上培训质量要素主要分为 2 个必备型要素、5 个期望型要素、8 个魅力型要素、2 个无差异型要素，并在 IPA 分析的基础上，从加强专利信息分析利用、利用多元化课程资源和完善交流反馈机制三方面提出开展知识产权信息服务线上培训的改进提升和继续保持策略，对进一步提高知识产权信息服务能力，完善知识产权信息服务培训体系具有理论参考意义。

本研究还存在一些不足，受访者来自高校知识产权信息服务中心联盟的不同高校，学科馆员的专业背景、所在学校办学层次和服务对象均存在较大差异，而这可能会造成不同类型的学科馆员对培训质量要素划分存在明显差异和群体分类现象。后续研究中，应继续挖掘不同用户群体对培训的需求差异，为高校图书馆开展知识产权信息服务培训实践，提供更精准化的支撑。

参考文献：

[1] 高校知识产权信息服务中心建设实施办法[EB/OL]. [2021-01-21]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/201803/t20180313_329805.html.

[2] 科技部教育部国家知识产权局. 关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见[EB/OL]. [2021-03-21]. https://www.cnipa.gov.cn/art/2020/2/21/art_2073_144020.html.

[3] 郜向荣，袁永翠，左文革."985 工程"高校图书馆专利信息服务现状及发展策略[J].大学图书情报学刊，2017,35(1):121-124.

[4] 张群，惠澜，谢东，等.高校知识产权信息服务现状及发展对策研究——基于高校国家知识产权信息服务中心的调研[J].大学图书馆学报，2020,38(4):53-58.

[5] 鄂丽君，马兰.高校图书馆知识产权素养教育研究[J].图书馆工作与研究，2020(4):106-111.

[6] 晁蓉，黄筱玲，邹艺.高校图书馆知识产权信息服务需求调查与竞争力提升路径研究[J].图书馆学研究，2020(21):45-55.

[7] 慎金花，孙乔宣.面向需求的高校图书馆员专利信息服务能力建设研究[J].大学图书馆学报，2018,36(5):73-79.

[8] 张善杰，燕翔，刘晓琴，等.用户参与的高校图书馆知识产权信息服务能力建设[J].图书情报工作，2020,64(8):41-48.

[9] 赵乃瑄，谢渝玥，鲍志彦.服务接触视角下的高校专利信息服务研究——要素与提升策略[J].现代情报，2020,40(11):107-115.

[10] RADAUER A，WALTER L. Elements of good practice for providers of publicly funded patent information services for SMEs - Selected and amended results of a benchmarking exercise[J]. World Patent Information，2010,32(3):237-245.

[11] 李剑，林静，韩闯，等.基于 7Ps 营销理论的高校图书馆区域知识产权信息服务营销策略研究[J].大学图书馆学报，2021,39(1):69-77.

[12] 邓灵斌.新形势下的高校图书馆知识产权信息服务评估指标体系构建[J].图书馆学研究，2020(22):59-65.

[13] 王晓慧.专利培训需求调查状况研究[J].中国发明与专利，2019,16(10):84-90.

[14] 王丽萍，黎子辉，秦霞，等.高校知识产权信息服务培训体系设计研究[J].图书情报工作，2020,64(4):43-51.

[15] 王晶，孙卫忠，韩瑞平，等. IP 服务，培训先行，打造以培训为特色的高校国家知识产权信息服务中心服务体系——以河北工业大学为例[J].河北科技图苑，2020,33(5):64-67.

[16] 孙会军，秦晴，左文革.高校知识产权信息服务探索与实践——以中国农业大学知识产权信息服务中心为例[J].中国高校科技，2020(S1):78-80.

[17] 齐向华，黄丽娟.基于移动阅读内容需求的用户细分研究[J].情报理论与实践，2017,40(3):60-64.

[18] 王岚.图书馆创客空间用户信息服务需求分析与服务策略[J].图书情报工作，2018,62(12):39-45.

[19] 唐娜.基于卡诺模型的数字参考咨询服务质量关键因素研究[J].图书情报工作，2016,60(18):63-70.

[20] 李梦楠，周秀会.基于 Kano 模型的高校图书馆微信公众号服务内容分类和供给优先序研究[J].图书情报工作，2019,63(10):39-47.

[21] 唐晓玲，何燕.基于 QFD 和 Kano 模型的数字图书馆质量评估研究[J].情报理论与实践，2013,36(6):89-92.

[22] 易明，宋进之，李梓奇.基于 Kano 模型的高校智慧图书馆功能需求研究[J].图书情报工作，2020,64(14):45-53.

[23] 高志方，杨惠，彭定洪.基于犹豫模糊 Dematel-Kano 方法的云南省智慧旅游服务需求分类研究[J].生态经济，2021,37(1):116-123.

[24] 施国洪，赵庆，夏前龙.基于整合 Kano 模型与 IPA 分析的移动图书馆服务质量提升策略[J].情报资料工作，2015(6):73-78.

[25] 王萍，王毅，文丽.优化用户满意体验的数字资源建设探究[J].中国图书馆学报，2014,40(5):98-109.

[26] 赵文军，刘耀，李超良.高校图书馆移动阅读服务需求分类及满意度提升研究[J].图书情报工作，2019,63(24):86-96.

[27] KANO N，SERAKU N，TAKAHASHI F，et al. Attractive quality and must-be quality[J]. Journal of the Japanese Society for Quality Control，1984,14(2):39-48.

[28] 任潭.基于 KANO 模型的河北省农村中小学教师远程培训效果影响因素分析研究[D].石家庄:河北师范大学，2018.

[29] XU Q，JIAO R J，YANG X，et al. An analytical Kano model for customer need analysis[J]. Design Studies，2009,30(1):87-110.

[30] 张善杰，陆亦恺，李慧，等.高校图书馆专利信息服务竞争力构成要素与提升路径[J].图书情报工作，2018,62(21):87-95.

[31] 晁蓉，黄筱玲，邹艺.高校图书馆知识产权信息服务需求调查与竞争力提升路径研究[J].图书馆学研究，2020(21):45-55.

[32] 苏琳.高校图书馆专利信息服务调查分析——以全国有效专利排名前 10 所高校图书馆为例[J].图书馆学研究，2019(16):67-73.

[33] 黄筱玲，晁蓉.专利金奖视域下高校图书馆专利服务创新研究[J].图书馆工作与研究，2019(9):5-9.

[34] 王晓珮，于正河，单晓红，等.开展知识产权信息服务 支撑高等学校学科发展——以青岛大学知识产权信息服务中心为例[J].中国高校科技，2020(S1):75-77.

[35] 王耀莹，王凯丽.面向教师教育远程网络培训平台的技术接受扩展模型研究[J].中国电化教育，2015(7):96-100.

[36] 陈武元，贾文军.大学生在线学习体验的影响因素探究[J].华东师范大学学报(教育科学版)，2020,38(7):42-53.

[37] 翟明明.基于 Kano 模型的高校图书馆虚拟学习共享空间用户需求研究[D].太原:山西大学，2019.

作者贡献说明：

陈慧琪：提出研究思路、论文撰写及修改；

刘敏榕：修改建议、论文定稿；

吕源：数据采集与整理。

陈慧琪，吕源，刘敏榕.高校学科馆员知识产权信息服务线上培训质量研究——基于 FULink 联盟馆员调研数据[J].图书情报工作,2021,65(21):76-83.

Research on Online Training Quality of Intellectual Property Information Services for Subject Librarians in Universities

——Based on Data from FULink Alliance Librarians

Chen Huiqi[1,2]　Lü Yuan[1]　Liu Minrong[1,2]

[1] Intllectual Property Service Centre, Fuzhou University, Fuzhou 350108

[2] Fuzhou University Library, Fuzhou 350108

Abstract: [**Purpose/significance**] Under the normalization of epidemic prevention and the national strategy for strengthening intellectual property rights, based on the perspective of user needs, this paper quantitatively analyzes and classifies the influencing factors of online training effect of intellectual property information services for subject librarians in universities, in order to improve the quality of online training and promote the high-quality development of intellectual property information services. [**Method/process**] Based on 17 quality elements extracted from the six dimensions of personnel qualifications, course contents, training forms, learning support services, communication and interaction, and assessment and evaluation, the questionnaire was designed and distributed. Kano model and IPA analysis method were used to identify the categories of elements and the priority of promotion. [**Result/conclusion**] The results show that the 17 quality elements were divided into 2 essential quality elements, 8 expected quality elements, 5 glamourous quality elements and 2 undifferentiated quality elements. Combined with IPA matrix analysis, the online training of intellectual property information service for subject librarians in universities should focus on three aspects of strengthening patent information analysis and utilization courses, using diversified curriculum resources, and improving communication and feedback mechanisms.

Keywords: intellectual property information service in universities　subject librarians　online training　Kano model　IPA